ВЕДЫ

№ 9 (2477) 3 сакавіка 2014 г.

Навуковая інфармацыйна-аналітычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

ДОРОГИЕ ЖЕНЩИНЫ! УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

От имени Президиума Национальной академии наук Беларуси и от себя лично от всей души поздравляю Вас с прекрасным весенним праздником – Днем женщин!

Такой удивительный праздник и не мог быть в другую пору. Все самое светлое, лучшее мы связываем с великой тайной обновления природы, с пробуждением новой жизни, новой силы и новой надежды. Этот день – еще один повод задуматься о высокой роли женщины в нашем обществе, обратить внимание на ее проблемы и помочь в чем-то их решить.

Мы, мужчины, помним о Вашем неоцененном вкладе в развитие нашей страны и отечественной науки. Ваша сердечность, отзывчивость, умение сочетать напряженный труд в институтах и лабораториях с домашними заботами заслуживают самой высокой оценки. Уверен, в ближайшее время число новых членов Национальной академии наук пополнится выдающимися женщинами-учеными!

Текущий 2014 год объявлен Годом гостеприимства, а потому и здесь женщине отведена особая роль – заботливой хозяйки, хранительницы домашнего очага.

Хочу пожелать, чтобы весна в душе и сердечное тепло окружало Вас всегда – не только в этот день. Любите и будьте любимыми! Творите, и пусть удача сопутствует! Пусть невзгоды и порывистые ветры судьбы обходят Ваш дом стороной. Пусть окружают Вас внимательные и заботливые мужчины. Крепкого здоровья, счастья и благополучия, милые женщины!

Владимир ГУСАКОВ, Председатель Президиума НАН Беларуси



НА БЛАГО ГОСУДАРСТВА И ОБЩЕСТВА

Республиканское общественное объединение «Белая Русь», Отделение гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси, Институт социологии НАН Беларуси в минувший четверг, 27 февраля, провели научно-практический семинар «Местное самоуправление в политической системе современного белорусского общества (навстречу выборам в местные Советы депутатов)».

Представители академической и вузовской науки Беларуси, общественные деятели страны обсудили роль местного самоуправления в модернизации политической системы современного белорусского общества; участие политических партий и общественных объединений в выборах в местные Советы депутатов. Не остались без внимания проблемы социально-правового статуса и компетенции местных Советов депутатов; актуальные проблемы развития социальной сферы, взаимодействие органов местного самоуправления и предпринимательства; модели электорального поведения населения нашей страны.

Во время своего выступления председатель ОО «Белая Русь», первый заместитель главы Администрации Президента Александр Радьков заявил, что организация не спешит преобразовываться из общественного объединения в политическую партию. Сейчас партийное строительство испытывает переходные моменты. По его словам, «партии, которые возникли в начале 1990-х годов, были на националистических позициях, и сейчас они не авторитетны, не привлекательны, не могут сформировать сильное гражданское общество. Люди пока осмысливают, и мы тоже не спешим».

В свою очередь Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков напомнил высказывания Президента Беларуси Александра Лукашенко, сделанные им 23 января во время кадровых назначений. «Я уже как-то задавал вопрос, может, риторический: может быть, для более полноценной общественно-политической жизни в нашей стране не хватает некой ведущей партии? Все страны, особенно вокруг, постсоветские республики такие партии имеют. Мы – нет. Я, честно говоря, абсолютно был бы не против, если бы была какая-то политическая сила, которая помогала бы нам работать с кадрами», – сказал тогда глава государства.





«Полагаю, что такая сила у нас уже есть – это «Белая Русь», – заявил В.Гусаков. Он считает, что деятельность этой общественной организации весьма полезна обществу и науке. Оппоненты власти используют термин «гражданское общество» как противопоставление государству. Однако гражданское общество и государство могут работать вместе.

Отметим, что В.Гусаков вручил А.Радькову почетную грамоту НАН Беларуси. «То, что делает Александр Михайлович для консолидации «Белой Руси», трудно переоценить», – сказал он.

Не остались без внимания и события в Украине. Первый заместитель главы Администрации Президента подчеркнул, что в распаде Украины никто не заинтересован: «Беларусь и Украина – братские славянские народы, успешно развивавшие торгово-экономические отношения, которые хотелось бы сохранить и в будущем. Как и заявлял ранее глава белорусского государства, в Украине должны сами разобраться в сложившейся ситуации».

По словам А.Радькова, «Белая Русь» хороша тем, что в нее входят специалисты из всех сфер. Сегодня «Белая Русь» - это 6 областных и Минская городская организации; 151 районная, городская, районная в городе организация; 12 организаций по производственному принципу; 7 278 первичных организаций; 139 542 члена. Немало активных членов этого общественного объединения сегодня трудится и в НАН Беларуси. Некоторых из них А.Радьков наградил грамотами и благодарностями РОО «Белая Русь».

Также участники мероприятия могли ознакомиться с экспозицией, в рамках которой были представлены новые результаты работы академических ученых.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Веды»

ВСТРЕЧА В ДУБНЕ

20 февраля главный ученый секретарь НАН Беларуси Сергей Килин принял участие в работе 115-й сессии Ученого Совета Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ) в городе Дубна Московской обл., в качестве его члена.

На заседании главный ученый секретарь ОИЯИ Николай Русакович представил отчет ОИЯИ за 2013 год, обсуждался ряд текущих вопросов, связанных с деятельностью этого международного центра. Республика Беларусь является страной-участницей ОИЯИ.

Бюджет организации растет ежегодно, и к 2015 году должен достичь 180 млн долларов США. Говорилось о ходе выполнения ряда новых проектов, среди которых – проект NICA для исследования плотной и горячей барионной материи, проект DRIBs – фабрика сверхтяжелых элементов (ускорительный комплекс пучков ионов стабильных и радиоактивных ядер), проект Байкал по созданию на глубине до 350 м детектора нейтрино для решения ряда открытых проблем нейтринной физики, поиска темной материи, монополя Дирака и пр.

Сообщалось об открытии новых сверхтяжелых элементов (113, 115, 117), об исследованиях свойств нейтрино, регистрируемых на расстоянии 14 м от активной зоны реактора на Калининской ядерной станции, возможности получения сложных органо-подобных молекул путем облучения пучком протонов неорганических молекул, помещенных на метеоритный материал, развитии компьютерных методов для обработки данных с Большого адронного коллайдера и, в перспективе, с проекта NICA.

Инновационная деятельность ОИЯИ отмечена созданием циклотрона DC-110 для применения в медицинских целях (ядерные фильтры для плазмафореза крови). Совместно с Госкорпорацией «Роснано» в ОИЯИ создана нанотехнологическая лаборатория NanoLab площадью 1.500 квадратных метров. Сообщено о функционировании Дубнинской международной школы теоретической физики (DIAS-TH), проведении летних практик студентов из стран-участниц и о новой программе Международных летних школ.

Пресс-служба НАН Беларуси

● Из официальных источников

Результаты работы Совета молодых ученых, создание общества с ограниченной ответственностью, а также ход проведения процедур госзакупок были рассмотрены на заседании Бюро Президиума 24 февраля 2014 года.

О работе Совета молодых ученых

О том, что сделано и что предстоит сделать, на заседании Бюро Президиума рассказал председатель Совета молодых ученых (СМУ) НАН Беларуси Андрей Иванец. Так, новым шагом в 2013 году стало создание в структуре СМУ рабочих групп по основным направлениям работы. Это научная деятельность молодых ученых; работа с вузами и привлечение молодежи в НАН Беларуси; социально-бытовые вопросы, культурно-массовые и спортивные мероприятия. По всем этим направлениям была организована активная работа. Как было отмечено в докладе, в прошлом году проведен анализ результативности научной, научно-практической и общественной деятельности молодых ученых организаций НАН Беларуси. На высоком уровне 19-22.11.2013 года прошла X Международная научно-практическая конференция «Молодежь в науке-2013», по результатам которой организована процедура рецензирования статей докладчиков для последующей публикации в Приложении к рецензируемому ВАК Республики Беларусь журналу «Известия Национальной академии наук Беларуси». В рамках проведения 21.11.2013 года круглого стола «Молодежь в науке: настоящее и перспективы» с участием представителей СМУ и молодежи крупнейших вузов нашей страны и ближнего зарубежья намечены перспективы развития междисциплинарных научных исследований с участием молодых ученых.

Представители Бюро СМУ НАН Беларуси приняли участие в составе делегаций от НАН Беларуси в работе целого ряда международных семинаров, симпозиумов, форумов и фестивалей. И еще один важный момент. Проведен сбор и анализ предложений молодых ученых научных организаций по усовершенствованию деятельности Советов молодых ученых всех уровней, а также предложения по подготовке и проведению ключевых мероприятий, проводимых СМУ уже в этом году. Среди них – «Молодежь в науке – 2014» и Слет молодых ученых НАН Беларуси.

Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков в целом оценил работу Бюро Совета молодых ученых как устойчивую. Но останавливаться на достигнутом нельзя. Молодым ученым необходимо активней участвовать во всех мероприятиях НАН Беларуси, работать с Отделениями наук и Институтом подготовки научных кадров, включаться в различные конкурсы, которые проводятся не только в Академии наук, но и в стране, и за рубежом. Именно молодые должны генерировать новые идеи! И кому как не молодым ученым вовлекать в науку тех, кто только делает первые шаги. Чтобы усилить работу со школьниками, при институтах НАН решено открыть «школы юных». На СМУ по этому вопросу лежит особая ответственность. В свою очередь, старшие коллеги будут всячески поддерживать инициативы молодых.

О создании общества с ограниченной ответственностью

Бюро Президиума согласовало участие Института биоорганической химии НАН Беларуси в создании с ОАО «Фармсинтез» (Российская Фндерация) общества с ограниченной ответственностью. Цель – организация производства конкурентоспособной фармацевтической продукции и реализация ее на рынках Республики Беларусь, Российской Федерации и других стран. Предполагается, что общество будет располагаться в одном из помещений ИБОХ НАН Беларуси. Как подчеркнул В.Гусаков, создание таких организаций должно помочь решить проблему экспорта и сбыта продукции академических предприятий.

О проведении процедур госзакупок в 2013 году

Была озвучена информация о ходе проведения процедур государственных закупок товаров (работ, услуг) в прошлом году. Так, проведено 5.705 процедур закупок, из них 365 процедур признано несостоявшимися. Заключено 5.414 договора, из них с Российской Федерацией – 27, участниками иных зарубежных государств – 50. Общее количество участников, подавших предложения на участие в процедурах закупок, – 8.300, из них: Российская Федерация – 99, Республика Казахстан – 4, иные зарубежные государства – 77. Подчеркнуто, что процедуры закупок организациями НАН Беларуси проведены в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

Наталья МАРЦЕЛЕВА, пресс-секретарь НАН Беларуси

ШАНС ДЛЯ НАУЧНОГО ЗАДЕЛА

Более 400 представителей органов государственного управления, отраслевой и вузовской науки приняло участие в работе Информационного дня Рамочной программы ЕС по науке и инновациям «Горизонт 2020», который проходил в минувший понедельник в НАН Беларуси.

ГКНТ в сотрудничестве с Представительством Европейского союза в Республике Беларусь и ГУ «БелИСА» презентовали возможности кооперации в сфере науки и технологий между Беларусью и ЕС. Акцент был сделан на энергетику, климат и медицину. Эти направления входят в число так называемых социальных приоритетов ЕС на 2014-2020 годы и определены в качестве фокусных для научно-технического и инновационного сотрудничества со странами Восточного партнерства.

Развитию научного диалога между ЕС и восточными соседями по этим направлениям посвящен финансируемый Европейским союзом проект «Сеть международного сотрудничества в области науки, технологий и инноваций со странами Восточного партнерства», в рамках которого и был организован информационный день. Еще один акцент – развитие проектно-ориентированной международной мобильности и совершенствование научной карьеры белорусских исследователей с использованием программ международного сотрудничества ЕС.

«В некотором смысле 2014 год знаменателен для образования и науки, так как в этом году одновременно начинаются две ключевые программы, финансируемые Европейским союзом: «Эразмус плюс», которая поддерживает сотрудничество в области образования, молодежи и спорта, и «Горизонт 2020», предлагающая новые возможности для научных проектов, стажировок и инноваций», – отметила глава Представительства Европейского союза в Республике Беларусь Майра Мора.

«Информационный день – первое мероприятие по новой программе в Беларуси. Он приурочен к открытию конкурсов проектов 2014 года. Совместно с приглашенными зарубежными экспертами мы представили тематику и правила участия в конкурсах, презентовали сервисы, помогающие белорусским ученым сориентироваться и начать действовать, – отметила Ольга Мееровская из Национального офиса рамочных программ ЕС БелИСА. – Беларусь участвует в рамочных программах с 2002 года, так что определенный опыт уже имеется. В предыдущей 7-й Рамочной программе (2007-2013) партнеры из Беларуси участвовали в более чем 55 проектах с бюджетом для белорусской стороны около 4 млн евро. Наиболее успешные для республики направления – информационные и коммуникационные технологии, нанонауки, новые материалы, медицина, социология. О результатах некоторых из них и пользе научного сотрудничества с ЕС для своих организаций рассказали на информационном дне отечественные ученые – исполнители проектов».

Так, Институт порошковой металлургии НАН Беларуси участвует в разработке новых сверхпрочных покрытий, которые значительно повысят эффективность и удешевят производство энергии в газовых турбинах. В частности, речь идет о том, чтобы заставить турбины работать устойчиво при температуре выше 620 °С, что позволит превысить тридцатипроцентный порог эффективности работы электростанций.

Белорусский государственный медицинский институт в рамках проекта EUROCOORD является партнером европейской сети из более чем 120 научных центров, объединивших усилия для обмена опытом и результатами клинических и эпидемиологических исследований ВИЧ/СПИД.

Отметим и участие Объединенного института проблем информатики НАН Беларуси в серии проектов 7-й Рамочной программы по развитию электронной инфраструктуры. Это внесло значительный вклад в создание национальной научно-образовательной ГРИД-сети Республики Беларусь. Сегодня она интегрирована в европейскую сеть через сегмент BalticGRID (Балтикгрид). В результате другого проекта – белорусско-российской Союзной программы СКИФ-ГРИД – она интегрирована и в единое информационно-вычислительное научно-образовательное пространство с Россией. Таким образом, белорусские ученые имеют доступ к мировым информационно-коммуникационным ресурсам, что дает информацию, связи и новые международные проекты. Текущий проект 7РП с участием ОИПИ – EGI-InsPIRE – посвящен подключению к европейской ГРИД-сети США и ряда стран Азии.

К гостям и участникам информационного дня с приветственным словом обратился Председатель ГКНТ Александр Шумилин. Он отметил, что программа «Горизонт 2020», стартовавшая в январе 2014 года, рассчитана на ближайшие семь лет. «Бюджет программы – около 80 млрд евро – делает «Горизонт 2020» крупнейшей за всю историю Европейского союза программой поддержки науки и инноваций и одной из самых дорогих программ государственной поддержки науки в мире», – сказал А.Шумилин.



ГКНТ поддерживает участие Беларуси в Рамочных программах Евросоюза с 2004 года. Международная кооперация позволяет белорусским научным коллективам внести вклад в решение глобальных проблем в сфере энергетики, здравоохранения, изменений климата и окружающей среды и дает возможность республике пользоваться плодами международных усилий.

Отметим, что «Горизонт 2020» является восьмой по счету программой поддержки наднациональной науки в ЕС, история которых началась в середине 80-х годов прошлого века. В отличие от предыдущих программ, она получила собственное имя – «Горизонт 2020». Программа открыта всему миру: представители стран, не являющихся членами ЕС, могут участвовать в ее проектах. При этом в отличие от стран-членов ЕС и ассоциированных стран так называемые «третьи» страны не участвуют в формировании бюджета «Горизонта 2020». При этом все проекты должны быть партнерскими – заявка подается консорциумом партнеров, представляющих разные страны.

В «Горизонте 2020», как и в 7РП, особо приветствуется участие производственных, в первую очередь, малых и средних предприятий. Они рассматриваются как один из важнейших источников инноваций и новых технологий, поэтому политика ЕС направлена на максимальную поддержку этого сектора.

«Горизонт 2020» – шанс для тех, кто думает о своем будущем и завтрашнем дне своей организации. Семилетний срок самой программы плюс еще 3-5 лет после ее завершения, в течение которых будут выполняться проекты, принятые к финансированию в 2019-2020 годах, позволяют планировать работу на среднесрочный период и получать дивиденды в течение, как минимум, ближайших десяти лет.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Веды»

НАШИ БУДУЩИЕ УЧЕНЫЕ

Лицеисты БГУ удостоены дипломов различного достоинства научно-инженерного конкурса учащихся «Belarus Science and Engineering Fair». Финал состязания прошел 22-23 февраля в Минске.

Одиннадцатиклассники Андрей Ильин и Владислав Павлович награждены дипломом I степени в секции «Информатика». Дипломом этой же степени оценено исследование Ивана Саечникова (10 класс) в секции «Проектирование: электротехника и механика». Кроме того, десятиклассник удостоен специального приза Йельской научно-инженерной ассоциации (США). В секции «Физика» свою работу представила одиннадцатиклассница Юлия Людчик. Она была награждена дипломом II степени.

Научные проекты в эти дни защищали 90 школьников из всех областей нашей страны. Юные ученые подготовили исследования по биологии, экологии, энергосберегающим технологиям, химии, информатике, математике, физике, электротехнике и механике.

Belarus Science and Engineering Fair – это ежегодное республиканское научное соревнование, которое проводится в виде открытой стендовой выставки-ярмарки научных проектов. Организовывается оно для школьников 13-18 лет.

Конкурс является отборочным этапом самого престижного Международного научно-инженерного состязания «Intel International Science and Engineering Fair». В нынешнем году оно пройдет с 11 по 16 мая в Лос-Анджелесе (Калифорния, США).

По информации пресс-службы БГУ

Приоритеты в здравоохранении

Подводя итоги минувшего года в сфере медицинской науки и оказания медуслуг, мы обратились к первому заместителю Министра здравоохранения Республики Беларусь Дмитрию ПИНЕВИЧУ. Насколько тесно интегрированы разработки и результаты научных трудов в сегмент практического здравоохранения – ключевой вопрос нашей беседы. Газета «Веды» на протяжении 2013 года знакомила читателей с успехами, задачами и сложностями, с которыми сталкиваются республиканские научно-практические центры, знаковые медучреждения страны. Сегодня мы говорим о пути совершенствования нашей медицины, ее приоритетах и важных результатах.



– Дмитрий Леонидович, в здравоохранении проводятся преобразования, развивается высокотехнологический потенциал медучреждений страны. Однако не у всех наших сограждан есть доступ к наукоемкой медицине. Поликлиники, скорая помощь, ФАПы, которыми пользуется большинство населения, финансируются в разы меньше, чем столичные РНПЦ. Когда министерство «возьмется» за этот сегмент медпомощи? Какие изменения его коснутся и станут ли ближе белорусам инновации в медицине?

– В настоящее время особое внимание уделяется работе по переориентации ресурсов с дорогостоящего стационарного уровня на амбулаторно-поликлиническое звено. Каждый год увеличивается доля средств, направляемых на финансирование амбулаторно-поликлинических организаций (с 31% от суммы, выделенной на здравоохранение в 2008 году, до 40% в 2013-м), что позволило снизить количество необоснованных госпитализаций с целью диагностики и лечения на стационарном этапе. Активно развивается амбулаторная хирургическая помощь по типу «одного дня». Проведена апробация проекта по внедрению телекоммуникационных технологий в работу врача общей практики. Электронные технологии входят в практику передачи индивидуальной информации пациентам, используются для записи на прием к врачу. Проводится постоянная работа по оптимизации деятельности службы скорой медицинской помощи. Поэтапно из ее функций исключается часть непрофильных обязанностей. С этой целью в территориальных поликлиниках организованы бригады медицинской помощи для обеспечения неотложных вызовов.

Что касается получения информации о новейших научно-технических разработках организациями здравоохранения, то могу сказать следующее. Новые методы оказания медпомощи рассматриваются на комиссии по способам профилактики, диагностики, лечения, реабилитации и организационным формам работы. Поскольку каждая инструкция по применению – это результат выполнения НИР, то ее внедрение планируется уже при разработке данного задания НИР. Утвержденные на заседании комиссии инструкции публикуются в научной полнотекстовой базе данных «Современные методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний» за соответствующий год и издаются ГУ «Республиканская научная медицинская библиотека». После каждого заседания комиссии письмом Минздрава информация об утвержденных инструкциях по применению направляется всем организациям, подчиненным министерству. Каждая научная организация-разработчик инструкций представляет информацию на своем сайте. Таким образом, организации здравоохранения получают сведения о всех новейших научно-технических разработках государственных медицинских (фармацевтических) организаций и, по мере необходимости и возможности, внедряют их в свою деятельность.

– Обращаясь к статистике, нельзя не сказать о большой заслуге людей в белых халатах в показателях демографической составляющей социально-экономического развития Беларуси. Так, в стране низкий показатель младенческой смертности – 3,4 на тысячу населения. Здесь мы занимаем 3-4 место в мире. Кроме того, в Беларуси самый низкий уровень материнской смертности. Уже 5 лет в стране фиксируется по одному случаю смерти женщин при родах. Дмитрий Леонидович, в чем секрет такого успеха? На что будет делать ставку Минздрав в дальнейшем?

– Приоритеты в оказании медпомощи населению подтверждены достигнутыми результатами. Показатель рождаемости вырос и составил 12,5 на 1 тыс. населения (2012 год – 12,2). Показатель общей смертности – 13,3. Естественная убыль граждан равна 0,8 на 1 тыс. людей. Естественный прирост зарегистрирован в Минске (2,9 на 1 тыс.) и Брестской области. За 2013 год уменьшилось число случаев смерти от новообразований – на 2,6%, органов дыхания – на 6,5%, пищеварения – на 4,1%, инфекционных заболеваний – на 10,2%, болезней системы кровообращения – на 0,4%. Шаг за шагом в республике создавалась четырехуровневая система оказания перинатальной помощи, которая строится на принципе равной доступности специализированной медпомощи с позиций ее обоснованности и эффективности. Сделано все, чтобы организации здравоохранения, оказывающие медицинскую помощь беременным и детям, были оснащены современным оборудованием. Отечественная школа акушерства и гинекологии, неонатологии и медицинской генетики обладает высоким научным потенциалом.

Особое значение приобрела консолидация научного потенциала с практическим здравоохранением. Проводятся научно-исследовательские работы с высокой степенью медицинской и экономической эффективности, принципиально новыми и прогрессивными методами профилактики и диагностики, лечения и реабилитации. Получила развитие медицинская помощь младенцам с экстремально низкой массой тела при рождении. Выживаемость таких детей составляет 75%. В рамках Национальной программы демографической безопасности Республики Беларусь на 2011-2015 годы приобретается оборудование для внедрения новых форм и методов медицинской помощи женщинам репродуктивного возраста, обеспечения профилактики неблагоприятных исходов беременности и родов для матери и плода. Далеко шагнула медицинская генетика. С целью выявления врожденных и наследственных заболеваний проводится медико-генетическое консультирование детей, семейных пар до и во время беременности. Будет сделан акцент на профилактическую направленность в сохранении репродуктивного здоровья населения. При разработке новых методов оказания медицинской помощи в первую очередь учитываются такие приоритетные направления, как разработки в области охраны материнства и детства, кардиологии, онкологии, травматологии, гематологии.

– Белорусская медицина будущего зиждется на научно-технической основе и профессионализме врачей. Как происходит внедрение научных разработок в сегмент оказания медуслуг? В какой области велико число исследований, патентов?

– Важнейшей составляющей современной научной работы медицинских организаций является научно-практическая и внедренческая деятельность. В 2013 году получено разрешение на серийный выпуск 21 изделия медицинской техники и лекарственных препаратов, уже выпускается 57 изделий. Из общего количества научных разработок наибольшее число приходилось на новые методы диагностики (более 25%). Получен 801 акт о внедрении результатов НИР в учебный процесс и 2.081 – в практику здравоохранения. В минувшем году были выдвинуты и обоснованы 12 научных теорий (для сравнения в 2012-м только одна). Сформулировано 76 новых направлений исследований, 56 из них предложены РНПЦ, обнаружено 51 новое свойство уже известного явления и разработаны 54 концепции. Все эти цифры отражают наиболее значимые достижения в области теоретико-фундаментальных разработок и подчеркивают преимущественно прикладной характер большинства научных разработок белорусских ученых-медиков.

В 2013 году всеми научными организациями Минздрава было получено 237 патентов на изобретение. Важным аргументом их востребованности служит показатель количества действующих патентов в других странах: поддерживалось 242 патента. Достаточно много получено патентов на изобретения в области гигиены, онкологии, неврологии, кардиологии.

Освоено производство современных средств диагностики вирусных, бактериальных иммунных и аллергических заболеваний человека в РНПЦ эпидемиологии и микробиологии. Выпускаются современные тест-системы для молекулярно-генетической диагностики социально-значимых вирусных, иммунных и аллергических заболеваний человека. Разработаны и внедрены принципиально новые ДНК-технологии диагностики врожденной и наследственной патологии в РНПЦ «Мать и дитя». В целях повышения эффективности трансплантации стволовых клеток пациентам с фармакорезистентными формами рассеянного склероза разработан и внедрен комплексный метод оценки иммуносупрессивных свойств мезенхимальных стволовых клеток, позволяющий прогнозировать эффективность планируемой трансплантации, снизить количество обострений и увеличить продолжительность периода ремиссии у пациентов с этим заболеванием. Изготовлено 3 экспериментальных образца аортального стентграфта и начата работа по проведению их клинических испытаний. «Система аортального стентграфта для хирургического лечения аневризм грудной аорты» отмечена как лучшая научно-техническая разработка на Петербургской технической ярмарке. Говоря об успехах здравоохранения, нельзя не сказать о Республиканском регистре доноров костного мозга в РНПЦ трансфузиологии и медицинских биотехнологий. Создание отечественной базы таких данных позволит подобрать донора в республике.

Завершена реконструкция производства противоопухолевых средств в форме лиофильно высушенных порошков и растворов для инъекций (первый и второй пусковые комплексы) на РУП «Белмедпрепараты».

В 2013 году осуществлен серийный выпуск сетчатых титановых имплантатов НП ООО «Медбиотех» (Минск).

– Как сейчас строится сотрудничество Минздрава и НАН Беларуси?

– В реализации ГКЦНТП «Медицина, фармация и биотехнологии» на 2013-2015 годы принимают участие от НАН Беларуси: Институт физиологии и Институт биоорганической химии, от Минздрава: БелМАПО и БГМУ. Министерство формирует заказ на научные исследования и разработки в виде годового плана, утверждаемого Министром и согласованного с Академией наук и ГКНТ.

– Спасибо за интервью!

Беседовала Юлия ЕВМЕНЕНКО
Фото автора , «Веды»

ПРЯМАЯ ЛИНИЯ

26 февраля 2014 года Председатель Президиума Национальной академии наук Беларуси Владимир Григорьевич Гусаков провел «прямую телефонную линию» с населением.

Все желающие могли получить ответы на вопросы, касающиеся научной и инновационной политики в Республике Беларусь, деятельности организаций Академии наук в интересах различных отраслей экономики. За время проведения «прямой телефонной линии» Председателю Президиума НАН Беларуси поступило около десятка звонков не только от сотрудников Академии наук, но и от жителей Минска. Вопросы касались кадровой политики в НАН Беларуси, деятельности научных организаций, проблем внедрения и востребованности научных идей и разработок. Интересовали звонивших и такие проблемы, как влияние вступления Республики Беларусь в Таможенный союз на продовольственную безопасность страны, повышение эффективности сельскохозяйственных организаций, цели и задачи концепции «Беларусь 2020».

Пресс-служба НАН Беларуси

Для информационного обеспечения науки

В рамках проведения цикла мероприятий, посвященных использованию электронных информационных ресурсов зарубежной генерации, 25 февраля в информационно-выставочном центре Центральной научной библиотеки имени Якуба Коласа НАН Беларуси состоялся международный семинар «Springer: новые возможности для пользователей» с участием представителей издательства.

Springer, являясь крупнейшим научным издательством с многолетней историей, публикует более 2.400 наименований журналов, 8.500 книг ежегодно (всего издано более 160 тыс. книг), а также разрабатывает научные информационные продукты и сервисы по всем научным предметным областям.

В рамках семинара с участниками был проведен тренинг по работе с информационными продуктами издательства. Присутствующим были представлены поисковые возможности платформы Springer, продемонстрированы различные инструменты по работе с электронным контентом книг и журналов издательства: выгрузка полнотекстового материала в формате PDF, запись информации на любой электронный носитель, использование надстройки EndNote Web и т.д.

Особое внимание было уделено базе данных SpringerImages, которая включает более 2.800.000 рисунков, фотографий, диаграмм, таблиц и графиков, опубликованных в книгах и журналах издательства Springer.

Пользователь имеет возможность поиска изображения по различным параметрам, может осуществить переход к тексту статьи «одним кликом», создать свою страницу для работы с изображениями, а также выгрузить изображения в PowerPoint или PDF.

В 2014 году ЦНБ НАН Беларуси имеет подписку на Springer eJournals (более 2 тыс. наименований журналов, с архивом 1997-2014 гг.); Springer eBooks – полные тексты более 30 тыс. наименований книг; SpringerImages; SpringerMaterials; SpringerReference.

С данными ресурсами можно ознакомиться в Центре интернет-доступа к электронным научным ресурсам ЦНБ НАН Беларуси (4 этаж, комн. 412).

Мария БОВКУНОВИЧ, м.н.с., ЦНБ им. Я.Коласа НАН Беларуси

ОПТИМАЛЬНОСТЬ И ТОЧНОСТЬ ОПРЕДЕЛЯЮТ СОВРЕМЕННОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ



Раз в два года крупнейшая ганноверская выставочная площадка Федеративной Республики Германия становится смотром агропромышленного комплекса планетарного масштаба. Здесь не только отслеживаются тенденции, но во многом определяется ближайшая инновационная перспектива сельхозмашиностроения, а с ним и технологичность земледелия и животноводства.

Трактора различной мощности и транспортные средства, агрегаты и оборудование для обработки почвы, сева, ухода за растениями (включая внесение удобрений и применение средств защиты), а также для орошения и дождевания, комбайны и комплексы для уборки зерновых, пропашных, технических, кормовых культур, способы их наиболее эффективного и рационального применения… Словом, средоточие достижений конструкторской и инженерной мысли, передовой практики. Сорок семь стран всех континентов представили свыше 2.700 экспонатов.

Скромно, но достойно выглядела белорусская экспозиция. Наряду с известным брендом – трактором «Белорус» различных модификаций – внимание специалистов и посетителей привлекли техника Гомсельмаша, Лидсельмаша, разработки Центра по механизации сельского хозяйства НАН Беларуси. Само участие в этой престижной специализированной выставке уже говорит о признании профессионализма отечественных машиностроителей. Кстати, из республик бывшего СССР такой чести удостоились еще только Россия и Украина.

– Соседствовать павильонами с такими фирмами – мировыми производителями сельскохозяйственной техники и оборудования, как Claas, John Deere, Case, New Holland, Lemken, Grimme и др., несомненно, авторитетно, – говорит руководитель делегации НПЦ НАН Беларуси по земледелию, его генеральный директор Федор Привалов. – Тут надо держаться в русле признанных лидеров, дабы не оказаться на обочине научно-технического прогресса. Догонять потом трудно и накладно. В чем-то мы в состоянии конкурировать с законодателями агропроммод. Но и работы еще предостаточно. *Доминантой выставки, не боюсь ошибиться, стало энерго- и ресурсосберегающее направление с учетом экологической составляющей. Оно никогда не игнорировалось, но сейчас выглядит магистральным.*

В качестве подтверждения своих слов Федор Иванович привел параметры машин компании Versatile. Трактор мощностью двигателя 450-550 л.с. с многоосевой гусеничной системой не только высокопроизводительный, но и сохраняет почву от переуплотнения, излишних повреждений, что сказывается на увеличении урожайности всех культур. Или, например, комбайн RT (мощность до 500 л.с., начинен электроникой, надежен в эксплуатации, прост в обслуживании). При уборке зерновая масса обмолачивается трижды в каждом отдельном барабане, и одновременно происходит ее очистка. Измельченная солома готова к запашке. Совмещение нескольких операций за один проход – это экономия беспрерывно дорожающего топлива, времени трудозатрат.



Ресурсосберегающий фактор сегодня – главенствующий при оценке любой машины или агрегата. Поэтому трактора в цене с многокорпусными плугами способны вспахивать сто и более га в день, сеялки такой же производительности, многофункциональные зерно- и кормоуборочные комбайны, электронные системы управления в технике общего назначения уже заметно потеснили своих собратьев-предшественников. Они же и определяли выставочную тематику.

Наряду с названными экспонатами внимание наших специалистов привлекли и другие не менее перспективные образцы. Наверное, не у одного из них вызывала восхищение 12-метровая сеялка для сахарной свеклы, кукурузы и подсолнечника. Ее, по желанию, можно регулировать на 24 или 16 рядков. Агрегатируется с трактором небольшой мощности (120 л.с.). Обеспечивается равномерное заделывание семян по всей линии. Опять же, экономия энергоресурсов, посевного материала, удобный, качественный уход за растениями. В результате, урожай с лихвой возместит вложенные средства.

Просто так «закапывать» деньги никто в мире сегодня не будет. Рынок, жесткая конкуренция не терпят производства ради производства. Нужен качественный по всем параметрам конечный продукт, востребованный потребителем и приносящий определенные дивиденды производителю. Именно это имеет в виду принцип точного земледелия. В основе его – оптимальность: каждое посеянное зернышко должно прорасти и заколоситься, каждый грамм туков должен сполна усваиваться растениями. Излишки недопустимы. Они ведут к прямым убыткам.

Точное земледелие в белорусском, да и всем постсоветском сельском хозяйстве, еще не стало доминирующим. В первую очередь, из-за слабой технической оснащенности. К примеру, сеялок зерновых и кукурузы, продемонстрированных на выставке, у нас попросту нет. Директор РУП «Шипяны-АСК» Смолевичского района Виталий Козлов досконально изучал их возможности. Тут же мысленно прикидывал, сколько можно сэкономить семян, удобрений, горючего, времени, применяя такие агрегаты. Затем на переговорах с представителями фирмы-производителя Horsch было достигнуто взаимопонимание о поставках двух агрегатов в хозяйство. Уже этой весной они могут проявить себя на белорусском поле: способствовать завершению сева яровых и кукурузы в самые оптимальные сроки. Производительность техники возрастает в несколько раз.

Учитывая, что «Шипяны-АСК» является дочерним предприятием НПЦ по земледелию, где проводятся полномасштабные испытания новых сортов и гибридов сельхозкультур, их «тиражирование» в виде элиты для хозяйств страны, оно призвано стать и полигоном для отработки прорывных технологий.

Быстрые структурные изменения в аграрном секторе предъявляют к современному сельскохозяйственному оборудованию совершенно новые требования. Главная цель сегодня – оптимизация процессов обработки почвы, посева и уборки со снижением затрат при увеличении урожая и качества растениеводческой продукции. На первое место выходит не количественный фактор, а фактор ресурсосберегающий. Расширение мощностного диапазона тракторов и комбайнов, применение в двигателях нетрадиционных видов топлива, снижение вредного воздействия на почву их движителей (расширение сферы применения гусеничных и трехосных колесных тракторов), насыщенность машин электроникой – непременные условия дальнейшей интенсификации производства. Сельское хозяйство становится инновационно восприимчивым, а значит, и более продуктивным. Еще несколько лет назад из-за высокой стоимости электронных комплектующих и соответствующего программного обеспечения эти системы применялись лишь на машинах высокого технического уровня, например, зерноуборочных комбайнах. Нынче экономически выгодными современными электронными системами оснащаются техника общего назначения.

«Умная» техника позволяет по-умному хозяйствовать на земле, экономно относится к природным ресурсам. Появилась еще одна полезная инновация – устройство для посева с переменной скоростью. Это одна из составляющих точного земледелия. Кое-где западные фермеры уже используют новинку, но большинство знает о ней понаслышке, отметил представитель фирмы-изготовителя.

Делегация Центра по земледелию представила развернутую информацию о деятельности одной из ведущих научно-исследовательских организаций аграрного профиля, о развитии продовольственной отрасли страны. В свою очередь, ведущие мировые фирмы Fendt, John Deere, Rabe, Amazone, Horsch и др., которые уже зарекомендовали себя на белорусском рынке, высказали заинтересованность в дальнейшем сотрудничестве.

Показательной в этом плане была встреча с руководством и специалистами немецкой компании KWS. На делянках Центра по земледелию в Жодино проходят испытания образцы новых сортов ржи, созданных в KWS, а также технологии их выращивания. Аналогичные опыты с белорусскими семенами ведут селекционеры компании.

Свою родословную компания ведет с 1856 года, снискав авторитет и уважение не только хлебопашцев, но и конкурентов. О размахе ее деятельности можно судить по следующим цифрам: объем продаж в минувшем году превысил 1.1 млрд евро, из которых только на развитие селекции было выделено 170 млн евро.

Оживление среди немецких коллег вызвало сообщение Ф.Привалова о том, что сорта отечественной селекции сегодня доминируют на полях республики. Их потенциал – 100-120 ц зерна с га. Даже известный в Беларуси немецкий предприниматель г-н Штотц в известном ИП «ШтоцАгроСервис» Смолевичского района культивирует наши сорта и получает хорошую прибыль. А еще недавно он скептически относился к ним.

Надо сказать, что приведенные Ф.Приваловым факты немецкие коллеги оценили весьма высоко. Они-то не понаслышке знают, каких трудов, какого умственного и физического напряжения потребовала, по их же выражению, колоссальная работа. В свою очередь, они поведали о направлениях своей деятельности, в которой ведущее место отводится гибридной и геномной селекции. Продемонстрировали преимущества генных технологий, ДНК-диагностики, молекулярных маркеров. Здесь они достигли впечатляющих успехов, являясь одними из мировых лидеров в данной области. Самое современное оборудование лабораторий, полная компьютеризация их – мечта наших исследователей.

Но свой достойный вклад они могут внести уже сейчас в реализацию проекта, который предложили специалисты фирмы. Называется он «Ржаной пояс» и протянуться должен от Северо-германской низменности до Урала.

Дело в том, что интерес ко ржи незаслуженно снижается. Она же обладает многими незаменимыми качествами, считает доктор сельскохозяйственных наук Эрома Урбан, ведущий специалист в республике по этой культуре. Да, не во всех зонах она дает полноценный урожай. Но абсолютно правы немецкие исследователи, когда говорят, что издревле на далеко не лучших землях Германии, Польши, Беларуси, Украины, России, Прибалтики, Австрии, Словакии, Чехии крестьяне возделывали из зерновых преимущественно неприхотливую рожь. Недаром в белорусском языке слова «жыта» и «жыццё» – одного корня. Без ломтя черного хлеба немыслим был наш стол.

Потенциал ржи далеко не исчерпан, он очень высок и его надо задействовать, справедливо считают в KWS. Сопряжение усилий селекционеров заинтересованных стран ускорит выведение высокопродуктивных, экологически адаптированных и соответствующих требованиям рынка сортов. Предлагаемый проект предусматривает стимуляцию интереса сельхозпроизводителя к выращиванию ржи на основе оптимизации растениеводства как конкурентоспособной, востребованной на мировом рынке культуре. Здесь бизнес и наука должны идти рука об руку.

«Ржаной пояс» поможет дальнейшему творческому сотрудничеству белорусских и немецких ученых-аграриев, расширению взаимовыгодных связей в области селекции сельскохозяйственных культур. О чем и была достигнута договоренность на деловой встрече.



Алеся ЛАВНИКЕВИЧ
Николай ШЛОМА
РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»

«Спящая красавица» коловратка



Мы уже сообщали о том, что молодым ученым в нынешнем году назначены стипендии Президента Республики Беларусь. Сегодня газета «Веды» начинает серию публикаций об их наиболее интересных исследованиях. Слово одному из стипендиатов – младшему научному сотруднику НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам Дмитрию ЛУКАШАНЦУ.

Бделлоидные коловратки, или бделлоидеи (подкласс Bdelloidea), – своеобразная группа микроскопических беспозвоночных. Вообще к коловраткам (тип Rotifera) относится более 2 тыс. видов, разнообразных по размерам, форме и обитающих во всевозможных водоемах. Коловратки очень широко распространены; в частности, в сообществе планктона – то есть свободно парящих в толще воды организмов – они являются одним из основных живых компонентов. Благодаря этому коловратки часто служат объектом исследований гидробиологов как в Беларуси, так и за рубежом. В случае именно бделлоидных коловраток наблюдается совершенно другая ситуация. Эти организмы изучены настолько слабо, что их с уверенностью можно назвать настоящим белым пятном в общей картине зоологии беспозвоночных. Даже на самом первичном, систематическом уровне остается много неясностей. Например, целый ряд видов известен по своему первому и единственному описанию, а специалистов-таксономов в мире – буквально единицы. И это несмотря на то, что бделлоидные коловратки распространены еще шире, чем их родственники: кроме абсолютно всех типов водоемов (от крупных озер до маленьких временных луж, ручьев, источников), эти животные встречаются и в периодически увлажняемой наземной среде – во мхах, лишайниках, почве, лесной подстилке, песке, грибах и т.д. В основном такая слабая изученность бделлоидных коловраток связана с тем, что их, в отличие от прочих микроскопических гидробионтов, можно изучать только в живом состоянии. Тут необходимо пояснить – при изучении пресноводной фауны отобранные пробы из водоемов консервируют раствором формалина или спирта, а затем анализируют в лаборатории. Бделлоидеи от действия упомянутых веществ сжимаются в безжизненный комок, поэтому в ходе обычных гидробиологических исследований не определяются и толком не изучаются.

Бделлоидеи обладают двумя биологическими особенностями, которые делают их уникальными представителями животного царства. Первая – это криптобиоз. Автор этого термина Д.Кейлин в 1959 году определил его как «состояние организма, при котором он не подает видимых признаков жизни, а метаболическая активность становится трудно измеряемой или находится в состоянии обратимой остановки». Можно сказать, что это специфическая форма состояния покоя. У некоторых других беспозвоночных похожее состояние тоже наступает, но оно скорее связано с наступлением определенного этапа жизненного цикла. А у бделлоидей криптобиоз вызывается именно наступлением неблагоприятных условий. Это может быть либо недостаток воды, своеобразное высушивание (в данном случае говорят об ангидробиозе), либо крайне низие температуры (тогда это криобиоз), либо, например, наступление бескислородных условий (аноксибиоз). Таким образом, коловратка, будучи на любой стадии своего развития, реагирует на ухудшение среды остановкой жизнедеятельности, а после прекращения действия угнетающих факторов сразу возвращается к активности. Причем проведенное в со-



стоянии криптобиоза время никак не влияет на возраст особи; ученые назвали это моделью «Спящей красавицы». Науке известны случаи, когда бделлоидеи возвращались к жизни спустя десятки лет после вхождения в состояние покоя. Считается, что именно благодаря криптобиозу бделлоидные коловратки способны к выживанию в экстремальных условиях.

Вторая удивительная особенность биологии бделлоидных коловраток – это партеногенез, то есть размножение без оплодотворения. Такое явление иногда встречается и у представителей других групп, например, у насекомых, даже у некоторых позвоночных. Половое размножение без оплодотворения чаще всего является адаптацией к жизни в условиях изоляции. Уникальность же бделлоидей заключается в том, что партеногенез в их случае не исключение, не феномен, а единственный способ размножения на протяжении уже многих миллионов лет. То есть все популяции этих животных представлены исключительно самками, а самцы пока не обнаружены вообще. Как эти организмы смогли сохранить и даже увеличить свое генетическое разнообразие столь длительное время без двуполого размножения? Возможно ответ на этот вопрос получили совсем недавно американские генетики. Они выяснили, что в геном коловратки могут встраиваться при ее жизни целые фрагменты чужеродной ДНК – это называется горизонтальный обмен генов.

Как самостоятельная группа бделлоидные коловратки хорошо изучались только в Европе. Здесь с начала XX в. работало большинство специалистов по данной группе, составлены методические руководства и определители, которыми приходится пользоваться и сейчас. Долгое время Беларусь в плане изученности фауны бделлоидных коловраток оставалась в очень неудовлетворительном положении. За почти век отечественной гидробиологии на всей территории страны было зарегистрировано всего 36 видов. Для сравнения: в Украине в результате недавних исследований – 182 вида, в России – 230 видов. А ведь, изучив фауну этих животных, мы не только способствовали бы значительному расширению знаний о биоразнообразии страны, но и внесли бы определенный вклад в понимание функционирования природных экосистем, пищевых цепей, взаимодействие организма и среды.

Идея изучения бделлоидей в Беларуси принадлежит крупному специалисту по коловраткам и авторитетному гидробиологу, доктору биологических наук, профессору Галине Афанасьевне Галковской. Именно под ее руководством автор этих строк в 2008 году во время учебы в магистратуре при БГУ начал заниматься указанными объектами. Сложностей хватало. Это несовершенство определителей, отсутствие узких специалистов по бделлоидеям у нас в республике. Для того, чтобы удостовериться в правильности определения видов, приходилось посылать фотографии экземпляров зарубежным ученым, которые, в свою очередь, что-то подсказывали, поправляли.

Тем не менее сейчас достигнуты значительные результаты в изучении бделлоидных коловраток. Уже зарегистрировано более 60 видов новых для Беларуси, за счет этого фауна беспозвоночных животных нашей страны достаточно сильно пополнилась. И сейчас весь перечень бделлоидных коловраток составляет не 36 видов, как было раньше, а 101. При этом были и очень редкие находки. Например, вид Philodina arndti, скорее всего, отмечен впервые после его описания в 1961 году, а Rotaria montana найден не только впервые в Беларуси, но и в Палеарктической зоогеографической зоне (это значит Евразия без Индии и Индокитая). Были открыты и некоторые другие удивительные факты. Например, ряд одних и тех же видов бделлоидных коловраток населяет как водную среду, так и наземную.

Недавно мы нашли и изучили бделлоидных коловраток в лишайниках и водорослевых матах из Антарктиды. Образцы этих субстратов привезли наши исследователи – участники белорусской антарктической экспедиции.

Наши исследования имеют и практическую значимость. Дело в том, что коловраток из других групп давно и успешно выращивают, чтобы создать животный корм для молоди рыб и вообще полноценного животного белка. Вот и нами была выдвинута идея о том, нельзя ли и бделлоидных коловраток использовать таким же образом. Ведь у них есть определенные преимущества перед другими организмами, используемыми для этих целей: бделлоидеи обитают повсеместно, поэтому нет никакой проблемы найти исходных особей для разгона культур; эти животные беспанцирные, в отличие от других коловраток, что делает их очень приемлемым кормом для рыб; отсутствие чередования поколений и очень простой жизненный цикл, партеногенез, который является единственным способом размножения. Проведенные эксперименты, в которых бделлоидей выращивали на водорослях и дрожжах, показали, что гипотеза в целом оказалась верной. Высчитанные по результатам опытов показатели говорят о том, что бделлоидных коловраток вполне можно культивировать. Это утверждение касается даже и тех видов, особи которых были выделены из сухих наземных местообитаний. То есть эти небольшие животные, которые вынуждены постоянно пережидать экстремальные условия, тем не менее, прекрасно развиваются и размножаются при искусственном разведении.

Дмитрий ЛУКАШАНЕЦ

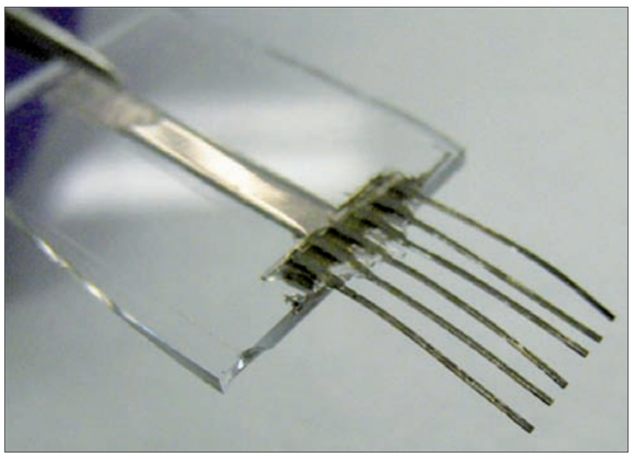
ЭЛЕКТРОННЫЕ ВИБРИССЫ

Исследователи из Калифорнийского университета в Беркли (США) вместе со специалистами Национальной лаборатории имени Лоуренса в Беркли (США) представили инновационную разработку – электронные вибриссы. Это может пригодиться не только в робототехнике, но и при создании датчиков нового поколения, а также человеко-машинных интерфейсов.

Вибриссы – осязательные механочувствительные длинные жесткие волосы многих млекопитающих (например, усы у кошачьих), выступающие над поверхностью шерстного покрова. Они выполняют тактильную функцию, дополняя другие органы чувств, например, зрения и слуха.

Похожим образом работают электронные вибриссы: они улавливают малейшие изменения давления, передавая информацию на обработку в электронную систему.

При создании представленного изделия использовались углеродные нанотрубки для формирования особой проводящей матрицы с хорошей гибкостью. Затем на нее была нанесена тончайшая пленка серебряных наночастиц, что позволило добиться очень высокой чувствительности к механическим воздействиям. В качестве структурного компонента электронные вибриссы используют эластичное волокно с низкой динамической жесткостью.



Разработчики сообщают, что их детище способно регистрировать давление всего в один паскаль. По сравнению с существующими емкостными и резистивными сенсорами чувствительность увеличена на порядок. Исследователям уже удалось получить при помощи своих датчиков высокоточную трехмерную карту движения воздушных потоков.

Разработка может найти самое широкое применение. Электронные вибриссы, к примеру, могли бы использоваться в качестве органов чувств для роботов или в новых человеко-машинных интерфейсах. На основе таких датчиков могут создаваться высокоточные системы мониторинга окружающей среды и носимые устройства для измерения показателей жизнедеятельности организма (кровяного давления и сердечного ритма).

Отчет о работе опубликован в журнале Proceedings of the National Academy of Sciences.

По материалам сайта Национальной лаборатории имени Лоуренса в Беркли

Проблемы и перспективы развития правовой науки

Отечественная правовая наука неразрывно связана с НАН Беларуси. Каков вклад академических ученых в формирование законодательства нашей страны и перспективы дальнейшего сотрудничества, об этом и многом другом мы беседуем с руководителем Института правовых исследований Сергеем СИВЦОМ.

– В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 13 декабря 2007 года № 630 Институт государства и права Национальной академии наук был реорганизован путем присоединения к Национальному центру законопроектной деятельности при Президенте Республики Беларусь. Основная задача данной реформы – объединение усилий ученых-правоведов нашей страны и непосредственно специалистов, занимающихся законопроектной работой в части качественной подготовки на высоком научном и профессиональном уровне проектов законодательных актов, – поясняет Сергей Михайлович. – Для того, чтобы сблизить ученых – теоретиков и практиков, Институт государства и права НАН Беларуси был реорганизован в Институт правовых исследований как структурное подразделение уже нового учреждения – Национального центра законодательства и правовых исследований Республики Беларусь. В соответствии с Положением, которое было утверждено Указом № 630, перед Институтом ставились задачи разработки приоритетных направлений развития правовой науки нашей страны. Это непосредственное активное участие ученых в законопроектной деятельности, углубление контактов ученых-правоведов нашей страны с зарубежными коллегами, выполнение совместных научных программ, а также подготовка научных работников высшей квалификации в аспирантуре и Совете по защите диссертаций Д 07.02.01. Подводя итоги шести предыдущих лет нашей совместной работы, хочу отметить, что ученые стали принимать непосредственное участие в процессе подготовки законодательных актов. В настоящее время наши специалисты все чаще обращаются к ученым за помощью, в особенности по таким ключевым вопросам, которые требуют глубоких фундаментальных познаний, в первую очередь, теории права. Иными словами, можно констатировать усиление роли правовой науки в процессе планирования нормотворческой деятельности, подготовки нормативных правовых актов, и в дальнейшем, в анализе правоприменительной практики, корректировки действующего законодательства с учетом результатов правоприменительной практики уже действующих нормативных правовых актов.

Достаточно активно развивается и второе направление работы Института – подготовка научных работников высшей квалификации. Несмотря на то, что практическая составляющая в деятельности Института усилилась, мы не потеряли связь и с Академией наук. Совместно выполняем ряд заданий в рамках государственной программы фундаментальных научных исследований. Более того, мы являемся одной из головных организаций-исполнителей по этим программам.

Недавно состоялось заседание экспертного совета при Администрации Президента Республики Беларусь под председательством первого заместителя главы Администрации Президента Александра Радькова, на котором были обсуждены промежуточные итоги выполнения этих научных заданий. Все члены экспертного совета выразили абсолютную единогласную поддержку результатов, полученных Институтом на этом промежуточном этапе.

– Вы упомянули о том, что основополагающий принцип работы Института государства и права – принцип научности – ранее носил декларативный, а не реальный характер. Что изменилось за последние шесть лет и связаны ли эти изменения с тем, что ученые Беларуси стали принимать более активное участие в нормотворчестве?

– К сожалению, если проанализировать отчеты по выполнению государственной научной программы, в которой участвовали наши ученые-правоведы в годы нахождения в составе НАН Беларуси, использование этих результатов непосредственно в законопроектной деятельности, мы на пальцах одной руки пересчитаем число случаев, когда эти результаты действительно были востребованы. В настоящее же время, поскольку Институт правовых исследований является структурным подразделением Центра, во всех стадиях законотворческой деятельности активное участие принимают и ученые. Когда мы вносим свои предложения в формирование плана законопроектной деятельности, то в первую очередь опираемся на те результаты, которые получены в ходе выполнения фундаментальных и прикладных научных исследований, которыми занимается Институт. В то же время мы не дистанцируемся и от практической деятельности по подготовке проектов законодательных актов. И те результаты, к которым мы приходим по итогам наших научных исследований, всегда носят актуальный характер и востребованы на практике. Поэтому полагаем, что произошедшие изменения в работе Института носят кардинальный характер и идут на пользу как правовой науке, так и в целом законотворческой деятельности.

– Что нужно сделать, чтобы придать более качественный характер законодательству Республики Беларусь?

– Право – это всего лишь регулятор уже сложившихся общественных отношений. Юристы не могут поставить нормы права впереди закономерностей развития общественных отношений. Поэтому в процессе формирования и планирования научных исследований, в особенности, если они осуществляются в рамках госпрограммы и носят долгосрочный характер, необходимо задействовать потенциал не только ученых-правоведов, но и представителей иных гуманитарных наук с целью анализа ряда факторов общественного развития (экономической, социальной сфер). Это нужно для того, чтобы закон носил качественный и своевременный характер. Тогда мы сможем предложить обществу научно спрогнозированную программу действий на средне- и долгосрочную перспективу. В этом случае на совершенно иной качественный уровень выйдет и само законодательство.

– Хотела бы обратить внимание на разработку ученых в области авторского и смежных прав – Закон «О коммерческой тайне». Расскажите, пожалуйста, об этом документе, каковы его особенности, а также предпосылки возникновения?

– На момент разработки концепции проекта закона достаточно важные, с точки зрения общественного характера, правоотношения, связанные с правовым режимом коммерческой тайны, были в основном урегулированы посредством нормативных правовых актов, носящих подзаконный характер, что отражалось на степени правовой охраны объектов интеллектуальной собственности. Поэтому наши ученые-правоведы, которые уже давно занимаются вопросами защиты и охраны авторского права, внесли несколько научно обоснованных предложений о необходимости разработки первоначально концепции проекта Закона. После того, как концепция была одобрена главой государства, мы приступили к разработке самого Закона, который от начала и до конца является авторским. Что это значит? Скажем, если на постсоветском пространстве определенного рода законодательные акты обладали некой схожестью, т.к. тенденции общественного развития бывших республик СССР, ставших суверенными независимыми государствами, были одинаковыми на протяжении достаточно длительного времени, то относительно Закона «О коммерческой тайне» была предпринята попытка заложить в его основу определенную национальную специфику и наш собственный авторский взгляд на формирование, развитие и защиту объектов интеллектуальной собственности. Судя по первоначальным отзывам, эта попытка оказалась весьма удачной, и Закон сегодня действительно является реальным



регулятором складывающихся общественных отношений в интеллектуальной сфере.

– Какой эффект ожидается от принятия этого документа?

– Наше государство и все ведущие мировые державы взяли курс на модернизацию производства, чтобы быть конкурентно способными на глобальном рынке труда. Что, в свою очередь, предполагает использование новых технологий в производственной деятельности и требует соответствующей защиты тех научных разработок и инновационных проектов, которые и являются двигателем этого экономического прогресса. Но без законодательного закрепления определенных правовых режимов охраны и защиты интеллектуальной собственности, в том числе и коммерческой тайны, очень сложно обеспечить надлежащую защиту интересов соответствующих субъектов хозяйствования.

Именно Закон «О коммерческой тайне» устанавливает жесткие рамки определенного правового режима охраны и защиты объектов интеллектуальной собственности, превентивные меры ответственности для лиц, которые потенциально могут являться нарушителями закона. Ведь непосредственные действия правонарушителей могут привести к разглашению коммерческой тайны, что повлечет существенный ущерб для правообладателей объектами, составляющими коммерческую тайну. Это, в свою очередь, может причинить чрезвычайно большой ущерб их имущественным интересам. Таким образом, представляется достаточно своевременной инициатива и практическая работа белорусских ученых-правоведов по подготовке указанного законодательного акта и, тем самым, внесение отечественной правовой наукой своего вклада в реализацию государственной промышленной политики Республики Беларусь.

Беседовала Светлана КАНАНОВИЧ
Фото автора, «Веды»

Рукопись утраченной теории Эйнштейна

Судя по рукописи, которая десятилетиями оставалась незамеченной, Эйнштейн однажды проявил интерес к альтернативе Большого взрыва – теории о том, что Вселенная расширяется неизменно и вечно. Работа, написанная в 1931 году, напоминает труды британского астрофизика Фреда Хойла, появившиеся почти 20 лет спустя. Эйнштейн вскоре забросил эту идею, но находка свидетельствует о том, насколько тяжело ему было принять мысль об одномоментном возникновении Вселенной.

Теория Большого взрыва получила эмпирическое обоснование в 1920-х годах, когда американский астроном Эдвин Хаббл и другие ученые обнаружили, что далекие галактики убегают от нас и что само пространство как будто расширяется. Казалось логичным предположить, что в прошлом наблюдаемая Вселенная была очень плотной и горячей.

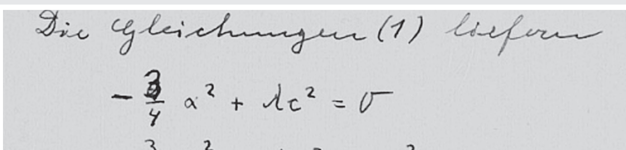
Однако в конце 1940-х Хойл нашел аргументы в пользу того, что пространство расширяется вечно, а плотность Вселенной остается неизменной: постоянно добавляется новая материя, и непрестанно возникают новые элементарные частицы, из которых затем складываются новые галактики и звезды. Вселенная Хойла бесконечна, поэтому ее размер не увеличивается. Она стационарна.

Недавно найденная рукопись говорит о том, что Эйнштейном владела, по сути, та же самая мысль. «Дабы плотность оставалась неизменной, должны постоянно возникать новые частицы материи», – писал он, например. По-видимому, работа была создана во время путешествия в Калифорнию в 1931 году: об этом отчасти свидетельствует почтовая бумага.

Рукопись хранилась на видном месте в иерусалимском архиве Альберта Эйнштейна и находилась в свободном доступе на сайте организации, но была ошибочно названа первым наброском другой работы Эйнштейна. Физик Кормак О'Раферти из Уотерфордского технологического института (Ирландия) сообщает, что чуть не упал со стула, когда понял, о чем эта статья. Вместе с коллегами они выложили описание находки и перевод немецкого оригинала на английский на сайте arXiv.org и отправили свою работу в редакцию издания European Physical Journal.

«Эта находка подтверждает, что Хойл не был чудаком», – замечает соавтор исследования Саймон Миттон, историк науки из Кембриджского университета (Великобритания), выпустивший в 2005 году биографию Фреда Хойла. Сам факт, что Эйнштейн флиртовал с моделью стационарной Вселенной, мог бы сильно помочь Хойлу, когда тот осмелился предложить научному сообществу свою теорию. У г-на О'Раферти нет сомнений, что Хойл обязательно сослался бы на статью Эйнштейна, если бы знал о ее существовании.

Хотя модель Хойла была со временем опровергнута астрономическими наблюдениями, с математической точки зрения ее можно считать вполне состоятельной: из уравнений общей теории относительности Эйнштейна действительно следует механизм спонтанного образования материи. Рукопись Эйнштейна свидетельствует о том, что поначалу он верил в возможность обоснования такого механизма на базе своей первоначальной теории без необходимости ее модификации. Но затем ученый понял, что



допустил ошибку в вычислениях. Когда оплошность была исправлена (число зачеркнуто ручкой с другими чернилами), он, возможно, решил, что идея не заслуживает внимания, и отказался от нее.

Не сохранилось никаких сведений о том, чтобы Эйнштейн с кем-либо обсуждал эти расчеты. Космолог Джеймс Пиблс из Принстонского университета (США) подозревает, что Эйнштейн был охвачен внезапным возбуждением, сел за работу, но вскоре убедился в ошибочности мысли, показавшейся поначалу гениальной, и больше к ней не возвращался.

Нам, потомкам, этот эпизод интересен прежде всего тем, что он демонстрирует стойкое отвращение, которое Эйнштейн питал к теории Большого взрыва, хотя другие ученые ясно показали, что она самым естественным образом вытекает из его же общей теории относительности. Так или иначе, но расширение пространства было доказано, и Эйнштейну пришлось «разлюбить» неподвижную Вселенную. Модель устойчивого состояния позволяла примирить одно с другим, и, наверное, поэтому он какое-то время заигрывал с ней.

По материалам Nature News

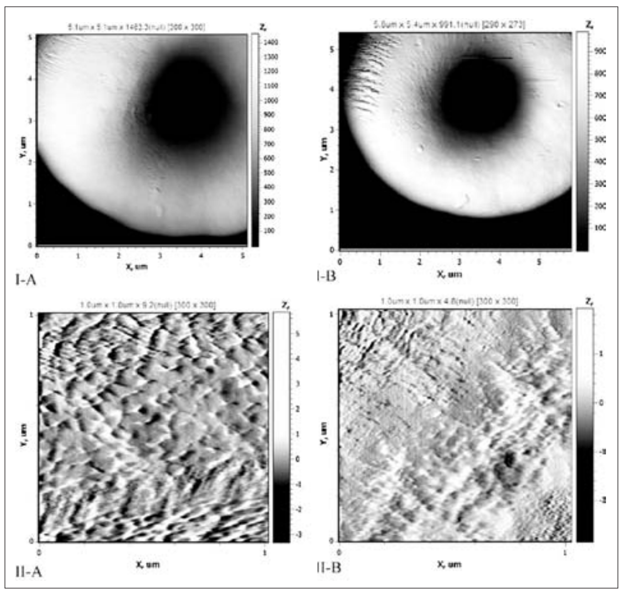
Загадочный алюминий

Разгадать его тайны намерена младший научный сотрудник Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси Александра СКОРОБОГАТОВА, которой назначена стипендия Президента Республики Беларусь на 2014 год. В чем успех и перспективность этой работы, мы узнали у самого автора исследования алюминия.

Он повсюду, но как влияет на нас?

«Мировая наука обратила свой взор на микроэлементы 20-30 лет назад. Ученые стали изучать алюминий в связи с определенными заболеваниями человека – в первую очередь, почечной недостаточности. Известно, что он связывает фосфор, избыток которого в норме выводится почками. При хронической почечной недостаточности фосфор, накапливаясь в организме, запускает сложный механизм с участием паращитовидных желез, который, в конечном счете, приводит к повышенной ломкости костей, отложению кальция в сосудах и высокому риску смерти от сердечно-сосудистых заболеваний. Фосфорно-кальциевый обмен влияет на костную систему. При повышенном содержании фосфора в крови начинается вымывание кальция из костей и они становятся хрупкими. Так вот, гидроксид алюминия добавляют в раствор для диализа, чтобы это вещество связывало фосфор и способствовало его быстрейшему выведению из организма. В то же время увеличивается и сама нагрузка алюминия на организм. При изучении его токсического действия на нервную систему ученые обнаружили, что элемент может быть связан с развитием нейродегенеративных заболеваний, в частности болезни Альцгеймера», – рассказала А.Скоробогатова.

Несмотря на то, что металл слабо изучен, его гидроксид является ингредиентом многих средств личной гигиены, включая дезодоранты, зубные пасты, шампуни, средства для





тела. Соединения из него применяются в пищевой промышленности, например, при производстве консервных банок.

История хранит печальные примеры неграмотного использования металлов для хранения продуктов. Ранее при производстве консервных банок применялся свинец, который содержался в припое швов, что приводило к медленному отравлению им. Известно, что арктическая экспедиция Джона Франклина употребляла в пищу консервы именно в таких банках. В результате трехлетнего потребления у многих членов экипажа появились признаки отравления свинцом. Кроме того, зимой 1872-1873 годов на Шпицбергене умерло 17 вынужденно зимовавших там охотников на тюленей (так называемая «трагедия в Шведском доме»). Исследования их останков, проведенные в 2008 году, показали, что с высокой вероятностью людей погубило отравление свинцом. Специалисты рекомендуют отказаться и от алюминиевой посуды: при нагревании алюминий в 500 раз больше поступает в пищу! В то же время организм «поглощает» его не более 1%.

«Несмотря на большой поток информации об участии высоких концентраций алюминия в развитии ряда патологических процессов в организме человека, механизмы регуляторного и повреждающего действия его ионов на клетки крови окончательно не ясны, и имеющиеся в литературе сведения противоречивы. Изучение молекулярно-мембранных эффектов токсичности различных концентраций ионов алюминия необходимо для выяснения возможных механизмов патогенеза интоксикаций и разработки методик минимизации эффектов его воздействия», – поведала собеседница.

Изменения начинаются с малого

Лаборатория медицинской биофизики активно сотрудничает с БелМАПО, в частности с Никой Гресь, ведущим научным сотрудником биохимической группы научно-исследовательской лаборатории. Она уже давно занимается изучением содержания микроэлементов у детей. В ее работах было показано, что у маленьких жителей Минской области повышена концентрация алюминия в волосах. «Если алюминий активно выводится из организма, значит, его много и поступает. А раз так, то он может вызывать нежелательные реакции. Но какие? Это открытый и спорный вопрос. И насколько много его должно быть в организме, чтобы считаться токсичным? Есть норма Al по содержанию в воде. С человеком все сложнее, ведь каждый из нас индивидуален», – обозначила научную проблему А.Скоробогатова.

Сейчас ученые исследуют связь концентрации алюминия в волосах с содержанием в них кальция, которого он вытесняет, что может привести к заболеваниям костной системы. Идет обработка этих данных и, возможно, получится расширить понятия о норме Al в волосах и обнаружить пределы его токсической дозы. В целом, «рассмотреть» здоровье в волосе – задачи завтрашнего дня. Но именно этот материал может «проиллюстрировать» временной срез, сказать, что происходило с организмом ранее, в то время как анализ крови показывает, что происходит с нами сейчас.

«Моя работа была посвящена фундаментальным основам. Я исследовала влияние алюминия на клетки крови. Кровь – транспортная система, в первую очередь принимающая на себя «удар» поступающих металлов. Стоит обозначить границы нормы алюминия, при каком количестве он начнет свое токсическое воздействие. На это влияют многие факторы: питание, образ жизни, регион проживания. Нами установлено, что накопление ионов алюминия в клетках вызывает повышение уровня генерации активных форм кислорода и увеличение продуктов перекисного окисления липидов в эритроцитах и лимфоцитах, что приводит к изменению микровязкости липидного бислоя клеточных мембран. Обнаружено, что трехчасовая инкубация эритроцитов с концентрациями хлорида алюминия приводит к снижению активности ферментов антиоксидантной системы защиты клетки. Совместно с сотрудниками Объединенного института машиностроения НАН Беларуси методом атомно-силовой микроскопии было показано, что нагрузка эритроцитов 100 мкМ хлорида алюминия приводит к изменению тонкой структуры поверхности мембраны клетки. Установлено, что по сравнению с контрольными клетками происходит «сглаживание» наружного слоя мембраны эритроцитов, подвергшихся такому воздействию **(см. рис. I-B, II-B)**. При этом оболочка клетки становится более «текучей», «жидкой», нарушается ее проницаемость, а это уже отклонение от нормы. Сами же мембраны исследуются в чистом виде – «отмываются» от гемоглобина – это модельная система. Генотоксические эффекты хлорида алюминия на лимфоциты человека обнаружены методом «ДНК-комет». Ионы алюминия в концентрациях 50-100 мкМ повреждают ДНК клеток», – сообщила А.Скоробогатова.

В результате своих исследований ученая убедилась, что Al потенциально токсичен, т.е. в концентрациях, превышающих нормальные значения, изменяет состояние клеток, нарушает антиоксидантную защиту организма. Осталось выяснить, как быть дальше тем, у кого алюминия много в крови. Наука ищет ответы.

Юлия ЕВМЕНЕНКО
Фото автора, «Веды»

На фото: А.Скоробогатова готовит реактив для анализа на атомно-эмиссионном спектрометре с индуктивно-связанной плазмой ICPE 9000

● В мире патентов

МЕЛАТОНИН УЛУЧШАЕТ ПОКАЗАТЕЛИ КИСЛОРОДТРАНСПОРТНОЙ ФУНКЦИИ КРОВИ

Это доказали белорусские ученые Е.Шульга и В.Зинчук, ставшие авторами соответствующего изобретения (патент Республики Беларусь на изобретение № 17264, МПК (2006.01): A61K31/4045; заявитель и патентообладатель: Гродненский государственный медицинский университет).

Известно, что гемоглобин крови, изменяя свое сродство к кислороду, регулирует процессы оксигенации и деоксигенации в малом и большом кругах кровообращения.

Задача изобретения состояла в расширении арсенала средств, повышающих сродство гемоглобина к кислороду (СГК) в крови при гипоксических состояниях организма. Для этой цели авторами применено хорошо известное вещество – мелатонин.

Поясняется, что мелатонин является производным серотонина, который синтезируется в нашем организме из триптофана в темный период суток. Данный гормон является универсальным эндогенным адаптогеном, который поддерживает наш гомеостаз на определенном уровне и обеспечивает приспособление к непрерывно изменяющимся условиям внешней среды. Его введение в организм в условиях гипотермии с последующим отогреванием улучшает показатели кислородтранспортной функции крови, что, в свою очередь, приводит к улучшению оксигенации тканей.

Ранее уже были получены данные о том, что мелатонин оказывает регуляторное действие на процесс образования и функцию основных элементов крови, обеспечивая адаптивный характер их изменений при неблагоприятных воздействиях. Однако, как подчеркивается авторами, заранее и с очевидностью нельзя было утверждать, что данное вещество можно использовать для повышения СГК в крови при гипоксических состояниях. Только экспериментами, проведенными авторами на лабораторных животных, подтвержден положительный эффект такого применения мелатонина.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

● Объявления

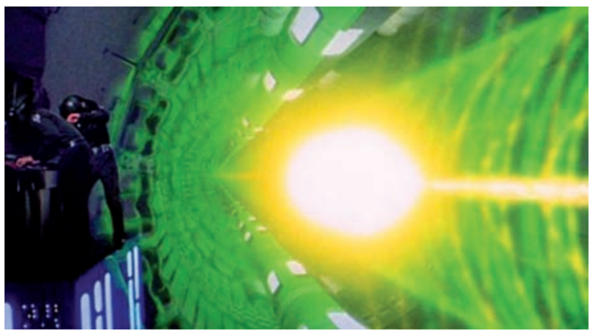
Национальная академия наук Беларуси глубоко скорбит в связи с тяжелой утратой – смертью крупного белорусского ученого в области технической кибернетики и информатики члена-корреспондента ЗАКРЕВСКОГО Аркадия Дмитриевича и выражает соболезнование родным и близким покойного.

САМЫЙ МОЩНЫЙ ЛАЗЕР В МИРЕ

В современной науке мощные лазеры являются одними из самых важных инструментов научных исследований, которые позволяют ученым заниматься изучением быстротекущих процессов из области классической физики, химии и квантовой механики. Поэтому совершенно не удивительно то, что в различных уголках земного шара постоянно идет почти непрекращающееся создание все более мощных лазерных установок, способных сгенерировать луч света, несущий все больше и больше энергии.

Не так давно специалисты Национальной лаборатории имени Лоуренса (Lawrence Livermore National Laboratory, LLNL) приступили к сооружению новой чрезвычайно мощной лазерной системы. Согласно имеющейся информации, система HAPLS (High-Repetition-Rate Advanced Petawatt Laser System) сможет вырабатывать череду чрезвычайно коротких импульсов света, каждый из которых будет иметь 1 петаватт моментальной мощности.

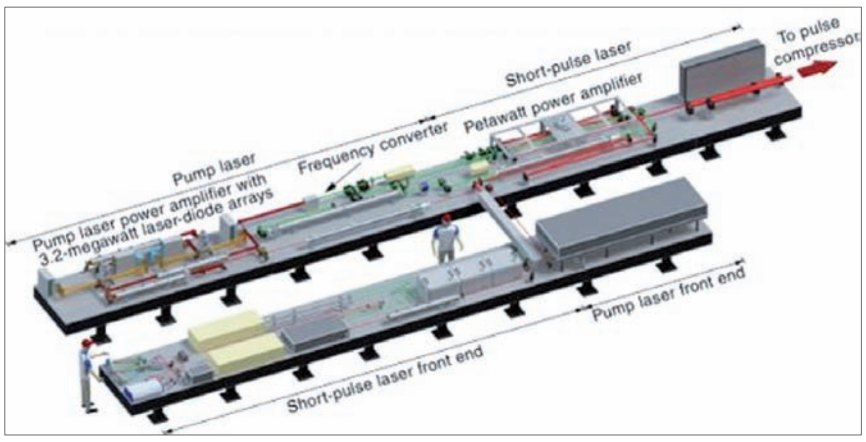
Возможность генерировать столь необычайно мощные импульсы света с такой относительно большой частотой является главным отличием лазерной системы HAPLS от других мощных систем, которые могут оперировать таким же уровнем мощности и энергии, но вырабатывают одиночные импульсы, длительность которых намного превышает длительность импульсов лазера HAPLS. Кроме того, благодаря инновационной системе охлаждения жидким гелием лазерная система HAPLS сможет работать на своей максимальной частоте и мощности практически непрерывно в течение достаточно длительного времени.



В лазерной системе HAPLS используется уникальный мощный источник света на основе массива лазерных полупроводниковых диодов и система сокращения длительности импульса, которая позволяет уменьшить длительность импульса в два раза, подняв, тем самым, его моментальную мощность. За счет этих технологий достигается необычайно высокая энергетическая плотность лазерного луча.

HAPLS разрабатывается специалистами австрийской компании Femtolasers, которая специализируется на разработке высокоскоростных лазеров и оптических систем. Сборка системы HAPLS производится на территории и специалистами лаборатории LLNL. Там же пройдут первые испытания новой лазерной системы. После этого установка будет демонтирована и отправится к месту ее постоянного пребывания, в Чешскую Республику, где начато сооружение целого комплекса чрезвычайно мощных лазерных систем в рамках европейской программы ELI-Beamlines (Extreme Light Infrastructure).

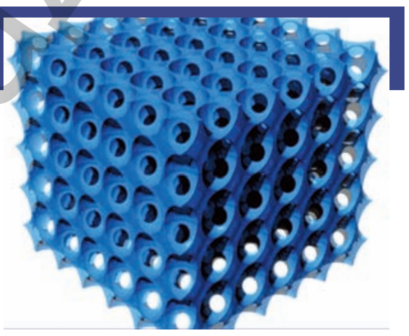
Ожидается, что общая стоимость реализации проекта ELI-Beamlines составит приблизительно 350 млн долларов. Из этой суммы выделено 45 млн, которые получила лаборатория LLNL на сооружение и испытания лазерной системы HAPLS. Если реализация проекта ELI-Beamlines пройдет согласно намеченным планам, то первые запуски самой мощной лазерной системы в мире произойдут в 2017 году, а после этого ученые со всех уголков земного шара получат возможность использовать это для проведения уникальных исследований в области квантовой механики, физики, химии, материаловедения и многих других областях.



По информации www.huffingtonpost.co.uk

ГУБКА-НАНОТЕХНОЛОГ

Эффективность химических процессов или фармацевтических средств нередко зависит от площади их поверхности. В этом смысле пористые структуры с отверстиями от 2 до 50 нм считаются самыми перспективными.



Игорь Злотников и Петер Фратцль из Института коллоидов и поверхностей Общества Макса Планка (Германия) с некоторым удивлением обнаружили мезопористый материал, созданный не инженерами, но самой эволюцией – видом Monorhaphis chuni из класса шестилучевых (стеклянных) губок.

Эти губки живут на дне Индийского и Тихого океанов, формируя на нижней поверхности сантиметровый столбик-спикулу. При его помощи губка прикрепляет себя к океанской тверди. По мере роста существа столбик тоже увеличивается в размерах, достигая иногда трех метров.

В середине столбика проходит стеклянная «нить», пронизанная порами диаметром около 5 нм. Каждая пора занята яйцеобразной протеиновой молекулой, известной как силикатеин (этот белок участвует в осаждении биогенного кремнезема). И именно нахождение в центре каждой поры такой молекулы делало размеры пор совершенно одинаковыми, а их структуру – вполне упорядоченной.

Что особенно важно, одинаковые размеры силикатеиновых молекул – гарантия высокой повторяемости размеров пор, причем, как подчеркивают исследователи, более высокой, чем у синтетических мезопористых материалов.

Внутренняя структура стеклянной спикулы напоминает картонную упаковку для яиц: в роли яиц – молекулы силикатеина, вокруг которых происходит отложение материала.

«С силикатеином или его аналогами можно будет производить мезопористые материалы со стопроцентно однородными порами и исключительно периодической структурой, – говорит И.Злотников. – Это чрезвычайно ценная черта». Сейчас ученые, используя те же методы, намерены изучить структуры опорных стеклянных спикул на масштабах, превышающих 100-микрометровые фрагменты.

Отчет об исследовании опубликован в журнале Advanced Materials.

По материалам Общества Макса Планка

НОВИНКИ ОТ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»



Ліс, А.
Выбранае / Арсень Ліс; уклад. і камент. аўтара, прадм. М. Казлоўскага. — Мінск : Беларус. навука, 2014. — 592 с. : [8] с. іл. — («Беларускі кнігазбор»: Серыя 2. Гісторыка-літаратурныя помнікі).
ISBN 978-985-08-1659-7.

У кнігу вядомага беларускага пісьменніка і фалькларыста А.Ліса (нар. 1934) увайшло ўсё самае значнае з яго творчага набытку. Першы раздзел «Дойліды беларускай дзяржаўнасці» склалі нарысы пра выдатных дзеячаў беларускага нацыянальнага Адраджэння. У раздзеле «Паэзія земляробчага календара» раскрываецца багацце і прыгажосць беларускай народнай творчасці. З цікавасцю сустрэне чытач і матэрыялы раздзелаў «Галасы зямлі беларускай», «Вётхаўскія эсэ», а таксама старонкі ўспамінаў А.Ліса.

Семдзесят першы том кніжнага праекта «Беларускі кнігазбор».



Смольскі, Р. Б.
Леанід Рахленка: нарыс творчасці / Р. Б. Смольскі, К. Б. Кузняцова. – Мінск : Беларуская навука, 2014. – 213 с.
ISBN 978-985-08-1661-0.

Кніга прысвечана творчай дзейнасці выдатнага майстра беларускай сцэны, народнага артыста СССР і БССР, лаўрэата Дзяржаўнай прэміі БССР Леаніда Рыгоравіча Рахленкі, які ўсё сваё жыццё – амаль шэсць дзесяцігоддзяў – прысвяціў тэатру імя Я.Купалы. Аналізуюцца лепшыя ролі нацыянальнага і сусветнага рэпертуару, рэжысёрскія работы паводле твораў беларускіх і замежных драматургаў.

Разлічана на спецыялістаў тэатральнай справы, студэнтаў, магістрантаў і аспірантаў ВНУ, усіх, хто цікавіцца праблемамі беларускага мастацтва.



Саливон, И. И. Физический тип древнего населения Беларуси / И. И. Саливон, О. В. Марфина. – Минск : Беларус. навука, 2013. – 137 с. – ISBN 978-985-08-1652-8.

В монографии рассматривается история развития антропологических исследований костных останков населения, обитавшего на территории Беларуси в течение последнего тысячелетия (II тыс. н. э.). Описаны методы реконструкции физического типа населения разных исторических периодов. В книге представлены фотографии воссозданного облика людей, живших в разные исторические периоды на территории Беларуси, а также антропологических типов древнего населения и встречавшихся среди него некоторых аномалий и патологических изменений костной системы. Книга может быть интересна представителям разных специальностей – историкам, антропологам, биологам, медикам, педагогам, студентам и школьникам, а также любому читателю, желающему узнать, как антропологические методы позволяют восстановить облик наших древних предков.

Табл. 3. Ил. 58. Библиогр.: 175 назв.

ВЕДЫ

Заснавальнікі:
Нацыянальная акадэмія навук Беларусі,
Дзяржаўны камітэт па навуцы і тэхналогіях
Рэспублікі Беларусь
Выдавец:
РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152
Рэгістрацыйны нумар 1053
Тыраж 1270 экз. Зак. 205

Фармат: 60 х 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 28.02.2014 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 2330/0494179 ад 03.04.2009
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей ДУБОВІК
Тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «Веды» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444